

# 勘查技术与工程专业人才培养方案（2023 版）

（工学，地质类，081402）

## 一、专业简介

勘查技术与工程隶属于土木工程学院岩土工程系，2005 年开始招收本科生，为省一流专业和省级特色专业。岩土工程系现有专任教师 34 人，其中国家级人才 1 人，教授 8 人、副教授 11 人，具有博士学位 31 人；拥有岩土工程博（硕）士学位授权点，负责建设建筑结构与地下工程安徽省重点实验室、安徽省智能地下探测技术研究院等科研平台。本专业围绕工程勘察与环境方向，为国家培养和输送了大批勘察技术人才，毕业生大多就业于大型央企、国企，在安徽省具有较强竞争力。学生毕业后可从事各类工程勘察、设计、施工、监理与科教等工作，继续深造可报考岩土工程、地质工程、地球物理等方向的研究生。

## 二、培养目标

本专业毕业生期待毕业后 5 年内能达成下列目标：

目标 1：具有良好社会责任感、职业道德及人文素养，德智体美劳全面发展；

目标 2：能够从事与工程地质体相关的工程勘察、设计、施工与监理，地质灾害调查、评价与防治等方面工作，具有常用地球物理勘探及数据解释的基本能力；

目标 3：在工程地质勘察、地质灾害防治、岩土工程设计与施工等领域具有就业竞争力，有能力从事科学研究；

目标 4：具备团队合作能力、沟通表达能力和工程项目管理能力；

目标 5：具备创新精神、可持续发展理念和国际化视野，能不断学习和适应发展。

### 三、毕业要求

1) **工程知识**：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决勘查技术与工程相关领域复杂工程问题。

2) **问题分析**：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析勘查技术与工程相关领域复杂工程问题，以获得有效结论。

3) **设计/开发解决方案**：能够设计针对勘查技术与工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4) **研究**：能够基于勘查技术与工程基本理论并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5) **使用现代工具**：能够针对勘查技术与工程相关领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6) **工程与社会**：能够基于勘查技术与工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7) **环境和可持续发展**：能够理解和评价针对勘查技术与工程相关领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8) **职业规范**：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9) **个人和团队**：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10) **沟通**：能够就勘查技术与工程相关领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11) **项目管理**：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12) **终身学习**：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

#### 四、主干学科

地质资源与地质工程

#### 五、核心课程

电法勘探原理与方法、地震勘探原理与方法、工程地质 A、岩土工程勘察、岩体力学、土力学与基础工程、混凝土结构设计原理、岩土工程测试技术。

#### 六、主要实践教学环节

##### 1.基础实践教学环节

公益实践活动、物理实验、认识实习、工程测量实习、土力学实验、水文地质学基础实验、工程 CAD 上机实验、野外综合地质填图实习等。

## 2.专业实践环节

课程设计（土力学与基础工程）、课程设计（岩土工程勘察）、课程设计（深基坑工程）、课程设计（混凝土结构设计原理）、课程设计（岩土工程测试技术）、课程设计(地震勘探原理与方法)、生产实习等。

## 3.综合实践环节

毕业设计/毕业论文，毕业实习，综合性、设计性实验等。

## 七、学制及学分要求

### 1.学制：

4年，学生可在3-6年内修完本专业规定学分。

### 2.学分要求：

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的175学分，且完成大学生社会实践与课外创新创业（第二课堂）5学分以及体质健康测试0.5学分方能毕业。其中，本方案规定的175学分，包括：

必修课程121.5学分，包括：通识教育基础课程36学分、大类学科基础与专业基础课程41.5学分，专业必修课32学分；素质拓展与创新创业12学分。

选修课程17.5学分，包括：通识教育选修课8学分，专业选修课程7.5学分，素质拓展与创新选修课2学分；

实践教学环节36学分，包括：基础实践9学分，专业实践7学分，综合实践20学分。

## 八、授予学位

工学学位

## 九、课程体系

### 1.课程体系

本专业教育课程设置分为两大体系和五大模块，两大体系是指理论教学和实践教学课程体系；五大模块包括通识教育、素质拓展与创新、大类学科专业基础、专业与专业方向和实践教学。

### 2.学时学分比例

各课程平台占总学分比例如下。

表1 各课程平台占总学分比例统计

课程平台	课程性质	学分	占总学分比例
通识教育	必修	36	20.6%
	选修（校级）	8	4.6%
大类学科专业基础	必修	41.5	23.7%
专业与专业方向	必修	32	18.3%
	选修	8	4.6%
实践教学	必修	36	20.6%
素质拓展与创新	必修	12	8.0%
	选修	2	

### 十、专业指导性教学计划进程表

学 年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
I			☆	**	**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	:		
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	:	:	
II	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	:	:		
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◇	:	:		
III	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	!!	--	--	:	:		
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◇	--	:	:	++	++
IV	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	:	:		
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	★	★	
V																						
符号 说明	“☆”入学教育 “--”理论教学 “**”军事训练 “!!”认识实习 “++”生产实习 “★”毕业分配 “○”毕业设计 “:”考试 “◇”课程设计																					

### 十一、专业教学计划表

课程 性质	课程 类别	课程 编码	课程名称	学 分	考 核 方 式	学时分配				各学期计划周学时								备注					
						总学 时	讲 课	实 验	实 践	1	2	3	4	5	6	7	8						
	通	MY010021B	思想道德与法治	2.5	试	40	40			3*16													1-16

必修 课	识 教 育	MY020011B	中国近现代史纲要	2.5	试	40	40				3*16						1-16		
		MY040021B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.0	试	32	32						4*8					1-8	
		MY040041B	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	试	48	48						6*10					1-10	
		MY030021B	马克思主义基本原理	3.0	试	48	48					3*18						1-18	
		MY050011B	形势与政策	2.0	查	64	64								4*12			1-12	
		MY020021B	中国共产党党史专题	1.0	查	16	8		8			4*3						1-3	
		WY020011B	大学英语读写译 1	2.0	试	32	32			2*16								4-18	
		WY020101B	大学英语视听说(自主学习) 1	2.0	试	32	32			2*16								4-18	
		WY020021B	大学英语读写译 2	2.0	试	32	32				2*16							1-16	
		WY020201B	大学英语视听说(自主学习) 2	2.0	试	32	32				2*16							1-16	
		WY010031B	大学英语读写译 3	2.0	试	32	32					2*16						1-16	
		WY010301B	大学英语视听说(自主学习) 3	2.0	试	32	32					2*16						1-16	
		TY010011B	大学体育 1	1.0	试	32	32			2*16								1-16	
		TY020021B	大学体育 2	1.0	试	32	32				2*16							1-16	
		TY030031B	大学体育 3	1.0	试	32	32					2*16						1-16	
		TY040041B	大学体育 4	1.0	试	32	32						2*16					1-16	
		GG040019X	大学语文	1.0	查	16	16				2*8							1-8	
		XW010011B	程序设计基础—C 语言程序设计	3.0	试	72	48	24			4*18							1-18	
		小计				36		624	616			160	144	162	124		48		
		大 类 学 科 专 业 基 础	JD080042B	画法几何与建筑制图 C	3.0	试	48	40	8		4*10								1-12
SL011011B	高等数学 A1		4.5	试	72	72			6*12								1-15		
SL011021B	高等数学 A2		5.5	试	88	88				6*15							1-15		
CH030012B	普通化学		3.0	试	48	48			4*12								4-15		
SL021011B	大学物理 A1		4.5	试	72	72				4*18							1-18		
SL021021B	大学物理 A2		3.0	试	48	48					3*16						1-16		
SL012011B	线性代数 A		3.0	试	48	48					3*16						1-16		
SL013021B	概率论与数理统计 B		2.5	试	40	40						4*10					1-10		
TM030142B	工程测量学 B		2.0	查	32	24	8			4*8							1-8		
小计				31		496	480	16	0	160	194	96	40	0	0	0	0		
专 业 与 专 业	TM020052B	普通地质学 A	2.5	试	40	32	8		3*11								4-14		
	TM050152B	工程力学 A1	4.5	试	80	72	8				4*18						1-18		
	TM050162B	工程力学 A2	2.5	试	48	48						3*16					1-16		

方向	TM020083B	水文地质学基础	2.0	试	32	24	8						3*8			1-8	
	TM020443B	土力学与基础工程	4.0	试	64	56	8						4*14			1-10	
	TM020142B	工程地质 A	2.5	试	40	32	8						4*8			1-8	
	TM020163B	岩土工程勘察	2.0	试	32	24	8						3*8			9-16	
	TM020103B	岩体力学（双语）（Rock Mass Mechanics）	2.5	试	40	32	8						4*8			1-8	
	TM020813B	电法勘探原理与方法	2.5	试	40	32	8							4*8		1-8	
	TM020243B	岩土工程测试技术	2.0	试	32	32							4*8			1-8	
	TM020823B	地震勘探原理与方法	2.0	试	32	32							4*8	4*8		1-8	
	TM010033B	混凝土结构设计原理 A	3.0	试	48	48							4*12			1-12	
	TM020363B	岩土钻掘工程学	2.5	试	40	40								4*10		1-10	
	TM020063B	构造地质学	3.0	试	48	48					4*12					1-12	
	TM020803B	重磁勘探原理与方法	2.0	试	32	32							4*8			1-8	
	小计			39.5		648	584	64		33		72	96	192	152	72	
必修课	素质拓展与创新	CC010035B	创业基础	2.0	查	32	28		4	2*14							1-14
		CC010025B	大学生职业生涯规划与就业指导	2.0	查	32	24		8				2*12				1-12
		GG040035B	大学生心理健康教育	2.0	查	32	20		12		2*10						1-10
		JW010015B	安全教育	1.0	查	30	30				3*10						1-10
		JW010035B	军事理论	2.0	查	32	32			3*11							1-11
		JW010055B	美育教育	2.0	查	32	32					2*16					1-16
		JW010045B	劳动教育	1.0	查	16	16						2*8				1-8
		小计			12		206	182		24	61	50	32	40			
必修课合计			121.5		2054	1914	36	96									
选修课	通识教育	人文社科类														公选课学分≥8 1) 学校提供清单, 由学生在线自选; 2) 满足上述条件后, 可在线课程作为补充。	
		自然科学类															



				8																
选修课	专业与专业方向课程	TM020833X	地球化学勘探	1.5	查	24	24								3*8				9-16	
		TM020803X	重磁勘探原理与方法	2.0	查	32	32										4*8			1-8
		TM020183X	岩土工程 A	3.0	试	48	48									3*16				1-16
		TM020843X	遥感探测	1.5	查	24	24									3*8				1-8
		TM010173X	建设工程监理	1.5	查	24	24									3*8				1-8
		TM020233X	地下建筑施工	1.5	查	24	24										3*8			1-8
		TM020123X	地基处理 A	2.0	查	32	32										4*8			9-16
		TM020073X	地貌学与第四纪地质学	2.0	查	32	32						4*8							1-8
		TM020323X	灾害地质学	1.5	查	24	24										3*8			1-8
		TM020283X	工程 CAD	1.5	查	24	16									2*8				1-8
		TM020113X	环境地质学	2.0	查	32	32									4*8				9-16
		TM020353X	工程勘察应用软件	1.5	查	24	24										3*8			9-16
		TM020333X	隧道工程 B	1.5	查	24	24										3*8			9-16
		TM020853X	专业英语	1.5	查	24	24										3*8			1-8
		JD025032B	电工技术	2.5	试	40	32		8				4*8							9-16
		TM010193X	工程项目管理	1.5	查	24	24										3*8			1-8
		TM010203X	工程事故与处理	1.5	查	24	24										3*8			1-8
		TM010013X	建设法规	1.5	查	24	24						3*8							1-8
		TM020133X	勘探地球物理数据处理(双语)(Numerical Methods of Exploration Seismology)	2.0	查	32	32								4*8					1-8
		TM020213X	深基坑工程	2.0	试	32	32									4*8				9-16
		小计		10.5																

素质拓展与创新	JG000019X	徽州古建筑概述	1	查	30	16								2*8		1) 第二外语必选1门(德、法、俄、日); 2) 徽州文化与徽派建筑课程各专业必选1门以上。
		第二外语	1	查	30	16								2*8		
	小计		2											32		
	选修课程合计		18													
总计(含必修课与选修课)			139													

- 注:** 1.课程名称后标注“★”表示必须企业中完成,标注“△”表示建议在企业中完成;
- 2.周学时按周学时乘以完成周填写,如:4(周学时)\*8(周数)、备注栏填起始周;
- 3.本教学计划表未列入实践教学36个学分。
- 4.在“学时分配”一栏中,总学时=讲课学时+实验学时+实践学时,其中实验学时包含上机学时,实践学时仅指文科类专业课程实践学时。
- 5.专业核心课程的考核方式应设定为考试;课程总学时超过40个学时课程,考核方式原则上应设定为考试,例外情况需学校审批。
- 6.创新创业教育课程包括必修课程《创业基础》和《大学生就业创业指导》,共4学分(各2学分),已列入“素质拓展与创新创业”课程平台;专业教育模块选修课程2学分,已归并到第二课堂课程5学分之中。

## 十二、实践教学环节安排表

层次	课程代码	实践环节名称	学分	周数 /学时	各学期计划周数											
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
基础 实践	JW010025B	军事训练与国防教育	2	3 周	√											
	MY040024 B	思想政治教育实践课	2	40 学时			√									
	JW010065B	劳动实践 1	0.5	8 学时				√								
	JW010075B	劳动实践 2	0.5	8 学时				√								
	TM030212 B	工程测量实习 B	2.0	2 周		√										
	TM020324 B	认识实习（勘查）	2.0	2 周	√											
	SL061021B	物理实验 B	1.0	30 学时		√										
专业 实践	TM010283 B	课程设计(混凝土结构设计原理)	1.0	1 周					√							
	TM020434 B	课程设计（土力学与基础工程）	1.0	1 周					√							

	TM020454 B	课程设计(岩土工程勘察)	1.0	1周						√				
	TM020464 B	课程设计(岩土工程测试技术)	1.0	1周						√				
	TM020854 B	课程设计(重磁勘探原理与方法)	1.0	1周						√				
	TM021004 B	课程设计(地震勘探原理与方法)	1.0	1周						√				
	TM020304 B	生产实习(勘查)	5.0	5周						√				
综合 实 践	TM020404 B	综合地质填图(勘查)	3.0	2周				√						
	TM020413 B	毕业实习(勘查)	2.0	2周								√		
	TM020414 B	毕业设计(论文)(勘查)	10.0	16周								√		
			36											

注：课程设计学分、周数按集中安排填写，组织实施分散进行。

### 十三、各学期学时分配表

类别		学期										总计
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
课内教学环节	必修	464	460	344	380	200	178	32	0	0	0	2058
	选修	0	0	88	0	64	168	272	0	0	0	592
	其它（素质拓展与创新）	61	50	32	40	0	0	0	0	0	0	183
实践教学环节周数		4	5	4	4	2	10	0	18	0	0	47

#### 十四、专业培养目标与毕业要求实现矩阵（工科类专业使用）

##### 1.毕业要求对培养目标的支撑

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
工程知识	√	√			
问题分析		√			
设计/开发解决方案		√			√
研究	√	√			√
使用现代工具	√	√			
工程与社会		√	√	√	
环境与可持续发展	√			√	√
职业规范	√			√	
个人和团队			√	√	

沟通			√	√	
项目管理		√	√		
终身学习			√	√	√

## 2. 课程体系对毕业要求的支撑

课程名称 \ 毕业要求	工程知识	问题分析	设计 / 开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境与可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
形势与政策						√	√	√				
大学生心理健康教育								√	√	√		√
安全教育						√		√				
大学英语										√		
大学体育								√	√	√		√
毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论								√				
马克思主义基本原理概论								√				√

中国近现代史纲要								√				
思想道德与法治								√				
中国共产党党史专题								√				
习近平新时代中国特色社会主义思想概论								√				
校公选课程								√				
画法几何与建筑制图 C			√		√							
计算机程序设计基础 ——C 语言程序设计			√		√							
线性代数 A	√											
概率论与数理统计 B	√											
大学物理 B	√	√	√									
混凝土结构设计原理	√	√	√	√								
普通化学 C	√	√	√									
工程力学 A1	√	√	√									
工程力学 A2	√	√	√									



普通地质学 A	√	√	√									
构造地质学	√	√	√									
水文地质学基础	√	√	√									
岩体力学 (Rock Mass Mechanics)	√	√	√							√		
工程地质 A	√	√	√			√	√					
岩土工程勘察	√					√						
土力学与基础工程	√	√	√			√						
地球物理勘探	√		√		√							
工程测量学	√				√							
隧道工程 B	√		√									
现代勘察技术					√							
建设工程监理	√					√	√				√	
岩土工程测试技术				√	√							
地基处理 A		√	√									

灾害地质学	√	√				√						
深基坑工程	√	√	√	√	√	√	√					
工程项目管理									√		√	
工程事故与处理	√	√					√			√	√	
岩土工程 A	√								√		√	
工程 CAD					√							
地下空间开发与利用		√	√									
地下工程概论	√					√						
工程勘察应用软件					√							
岩土钻掘工程学	√	√					√					
建设法规								√				√
工程物探	√				√							
环境地质学	√	√				√						
地貌学与第四纪地质学	√	√				√						
地下建筑结构 A	√	√										

专业英语								√			√	√
电工技术	√	√										
勘察地球物理数据处理 (Numerical Methods of Exploration Seismology)											√	√
基础实践	√	√	√	√					√	√		
专业实践	√	√	√	√	√		√		√	√	√	
综合实践	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√

## 十五、社会实践与课外创新学分获得办法

大学生获得社会实践与课外创新学分的具体办法见《安徽建筑大学大学生社会实践与课外创新学分认定办法》（校字〔2014〕107号）。